

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-027270

(43)Date of publication of application : 25.01.2000

(51)Int.Cl.

E03D 11/00

(21)Application number : 10-194189

(71)Applicant : TSUCHIDA YUKINORI

(22)Date of filing : 09.07.1998

(72)Inventor : TSUCHIDA YUKINORI

(30)Priority

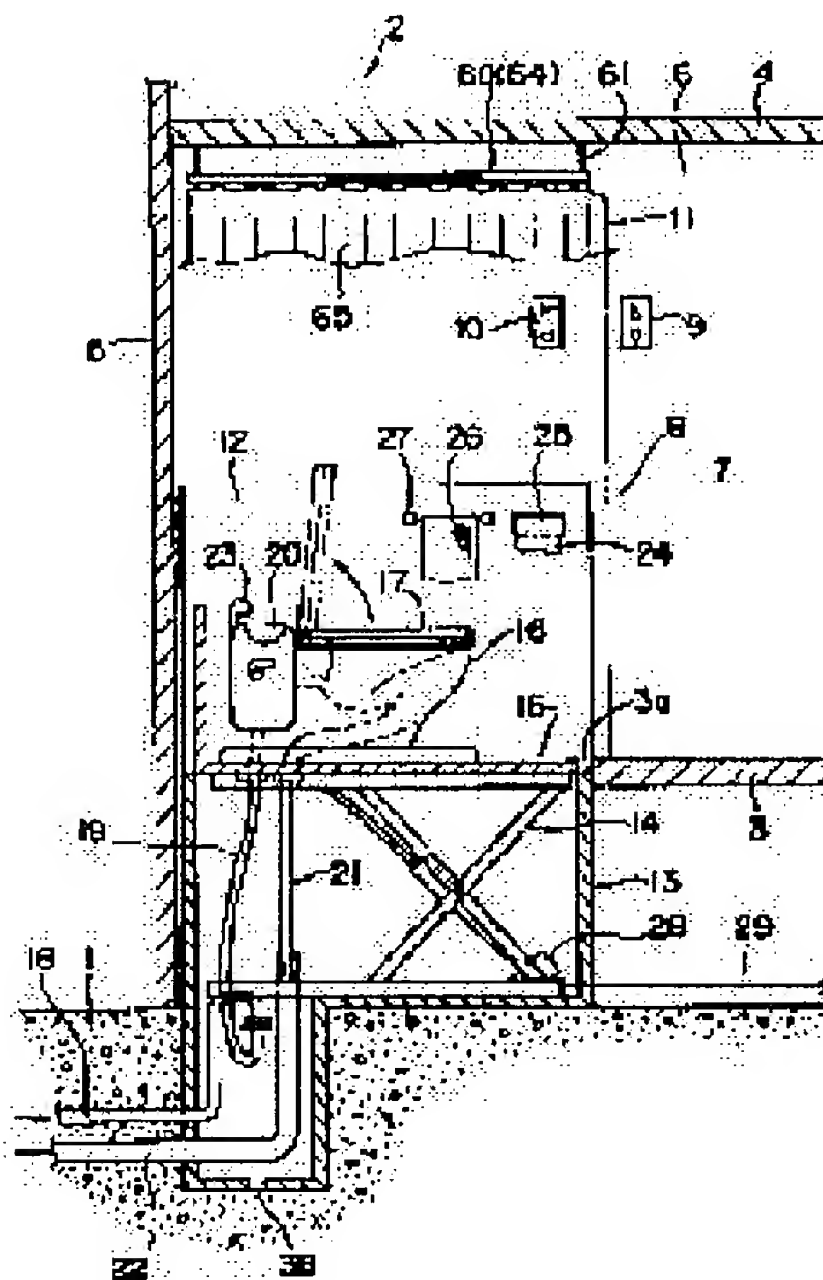
Priority number : 10123089 Priority date : 06.05.1998 Priority country : JP

(54) UNDERFLOOR STORAGE TOILET

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a living equipment structure capable of forming as a large substantial habitable space as possible in a housing with a small building area.

SOLUTION: In an underfloor storage toilet 8, a movable board 15 and a toilet 16 are arranged at the height position by lifting up a lift 14, whereby the toilet 16 is exposed to a habitable room 7 to allow a person in the living room 7 to go to the toilet 16. Therefore, a person in the habitable room 7, if difficult to walk, can easily go to stool. After stool, the lift 14 is lifted down to make the movable board 15 and the toilet bowl 16 arranged at the lowest position and stored under a floor and a floor cutout portion 3a is closed by a cover member 12 to change the living room 7 into a usual habitable room 7 with the cutout portion 3a usable. The area of the habitable room can be formed as large as possible even in a housing with a small habitable area.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.07.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3059418

[Date of registration] 21.04.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right] 21.04.2003

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-27270

(P2000-27270A)

(43)公開日 平成12年1月25日(2000.1.25)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーム(参考)

E 0 3 D 11/00

E 0 3 D 11/00

Z 2 D 0 3 9

審査請求 有 請求項の数3 O L (全 14 頁)

(21)出願番号 特願平10-194189

(22)出願日 平成10年7月9日(1998.7.9)

(31)優先権主張番号 特願平10-123089

(32)優先日 平成10年5月6日(1998.5.6)

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 597076004

土田 行▲徳▼

香川県観音寺市観音寺町甲3406番地30

(72)発明者 土田 行▲徳▼

香川県観音寺市観音寺町甲3406番地30

(74)代理人 100062144

弁理士 青山 葆 (外1名)

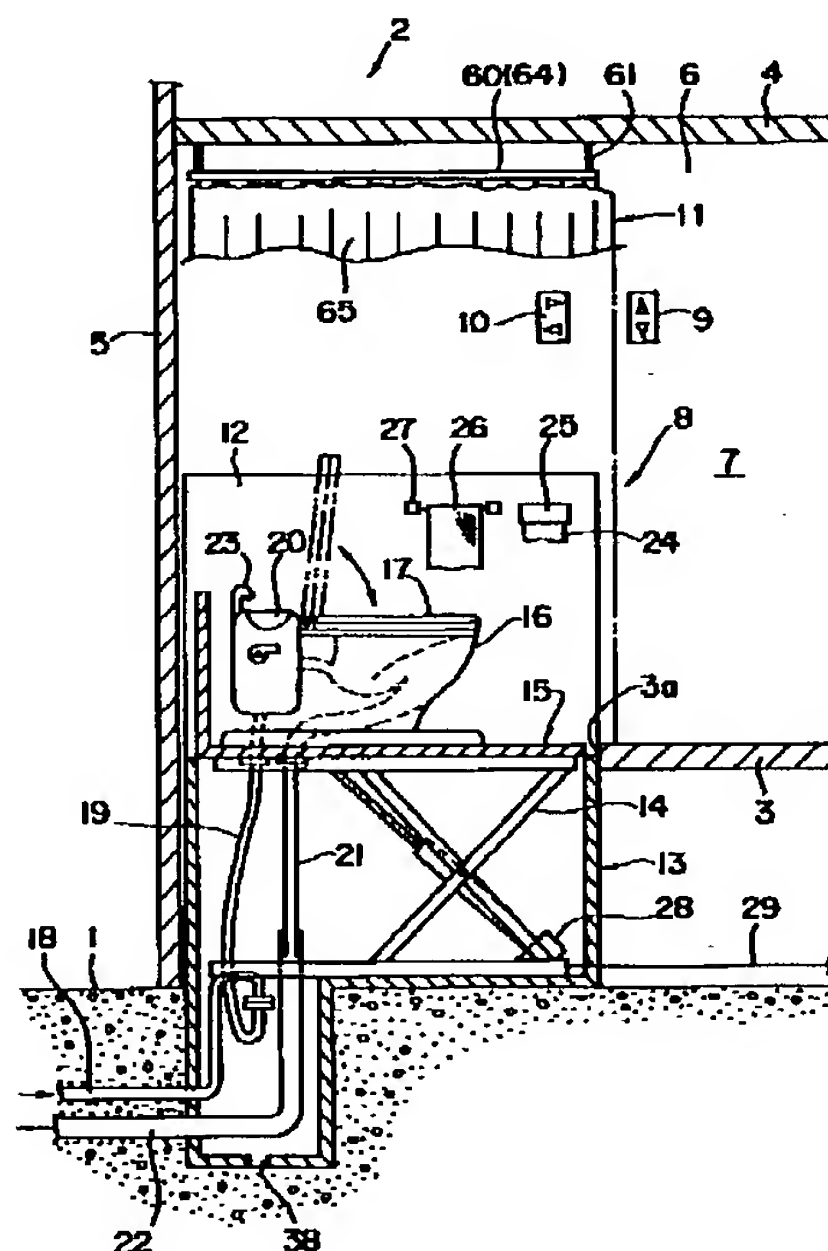
Fターム(参考) 2D039 AB07 CC03 CD04 DB00

(54)【発明の名称】 床下収納式トイレ

(57)【要約】

【課題】 建屋面積が小さい住宅において、実質的な居住空間を可及的に大きくすることができる生活設備構造を提供する。

【解決手段】 床下収納式トイレ8においては、昇降装置14を上昇させて、可動台15及び便器16を最上位置に配置すれば、便器16が居室7内に露出し、居室7に在室する者は便器16を用いて用を足すことができる。したがって、居室7に在室する者が、たとえ歩行が困難な者であっても容易に用を足すことができる。また、用を足した後は、昇降装置14を下降させて、可動台15及び便器16を最下位置に配置して床下に収納し、蓋部材12で床切欠部3aを閉じれば、居室7は切欠部3aをも使用することができる普通の居室7となる。したがって、居住面積が小さい住宅においても、居室の面積を可及的に大きくすることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 居室の床部の一部を切り欠いて形成された床切欠部の下方において地面の上に配置されたハウジングと、

上記ハウジングの側壁の上端部又は上記床部に蝶番連結され、上記床切欠部を開閉することができる蓋部材と、上記ハウジングの底面壁上に配置され、その荷台面が、上下方向において地面よりやや上方の位置と、ほぼ床部の上面の位置との間で昇降することができるようになっている昇降装置と、

上記昇降装置の荷台面の上に配置された可動台と、上記可動台の上に配置され、その上端部が、上記昇降装置の荷台面が最下位置にあるときにハウジングの上端部よりも下側に位置するように、その高さが設定されている生活設備と、

上記可動台が昇降装置によって最下位置に配置されているときには蓋部材に床切欠部を閉じさせる一方、上記可動台が最上位置に配置されているときには蓋部材に床切欠部を開かせる蓋部材開閉手段とが設けられていて、上記生活設備を使用するときには可動台が最上位置に配置されて該生活設備が居室内に露出させられる一方、上記生活設備を使用しないときには可動台が最下位置に配置されて該生活設備が床下に収納されるとともに、床切欠部が蓋部材で閉じられるようになっていることを特徴とする床下収納式生活設備構造。

【請求項2】 上記蓋部材開閉手段が、可動台の上昇に伴って上記蓋部材の裏面と摺接して該蓋部材を押し開くようになっている、該可動台の縦壁の上端隅部に形成された円弧状の丸み部であることを特徴とする、請求項1に記載の床下収納式生活設備構造。

【請求項3】 上記生活設備が水洗式トイレであることを特徴とする、請求項1又は2に記載の床下収納式生活設備構造。

【請求項4】 上記生活設備が寝具であることを特徴とする、請求項1又は2に記載の床下収納式生活設備構造。

【請求項5】 上記生活設備を使用するとき、居室内に露出した上記生活設備及び該生活設備の利用者を隠すカーテン装置が設けられていることを特徴とする請求項3又は4に記載の床下収納式生活設備構造。

【請求項6】 上記生活設備が炊事設備であることを特徴とする、請求項1又は2に記載の床下収納式生活設備構造。

【請求項7】 上記生活設備が収納庫であることを特徴とする、請求項1又は2に記載の床下収納式生活設備構造。

【請求項8】 上記生活設備が冷蔵庫であることを特徴とする、請求項1又は2に記載の床下収納式生活設備構造。

【請求項9】 上記生活設備が風呂であることを特徴と

する、請求項1又は2に記載の床下収納式生活設備構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、使用時には生活設備が居室内に露出し、非使用時には該生活設備が居室の床下に収納されるようになっている床下収納式生活設備構造に関するものである。

【0002】

10 【従来の技術】一般に、普通の住宅では、トイレは、居間、書斎、寝室等の居室とは別途独立に形成された一室、大抵は住宅の中心部から最も離れた一室に設けられている。ところが、近年、地価の高騰等により、建屋面積（居住面積）が非常に小さい住宅が建設されることがあり、このような非常に狭い住宅、例えば都市部における比較的安価な建て売り住宅等においては、トイレ用に一室を確保するのが困難な場合もある。かくして、このように建屋面積が非常に小さい住宅においては、バスルームにトイレが併設されることがある。

20 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このようにトイレをバスルームに併設すると、該住宅に複数の人が居住しない場合は在室している場合は、トイレ又はバスルームの使用が制約されることが多いといった問題がある。さりとて、居室、例えば居間に普通のトイレを併設することは事実上不可能である。

【0004】ところで、近年、平均寿命が大幅に延びて高齢者が増加しつつあるが、歩行が困難な高齢者にとっては、その居住する住宅の端にあるトイレにゆくのにかなりの労力を要するといった問題がある。また、高齢者でなくても、身体障害者あるいは脚部の負傷により治療中の者にとってはトイレにゆくのが困難な場合がある。なお、このような場合、ポータブル・トイレを使用するといった対応も考えられるが、居室でのポータブル・トイレの使用には抵抗を感じる人が多い。

【0005】また、このように建屋面積が非常に小さい住宅では、トイレに限らず、寝具（ベッド）、炊事設備（台所）、収納庫、冷蔵庫、風呂などといった大型の生活設備を配置すると、実質的な居住空間が極端に狭くなるといった問題がある。

40 【0006】本発明は、上記従来の問題を解決するためになされたものであって、建屋面積が非常に小さい住宅において、比較的大型の生活設備を配置した場合でも、実質的な居住空間を可及的に大きくすることができる手段を提供することを解決すべき課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決すべくなされた本発明にかかる床下収納式生活設備構造は、

50 (a) 居室の床部の一部を切り欠いて形成された床切欠部の下方において地面の上に配置されたハウジングと、

(b)ハウジングの側壁の上端部又は床部に蝶番連結され、床切欠部を開閉することができる蓋部材と、(c)ハウジングの底面壁上に配置され、その荷台面が、上下方向において地面よりやや上方の位置と、ほぼ床部の上面の位置との間で昇降することができるようにしている昇降装置と、(d)昇降装置の荷台面の上に配置された可動台と、(e)可動台の上に配置され、その上端部が、昇降装置の荷台面が最下位置にあるときにハウジングの上端部よりも下側に位置するように、その高さが設定されている(比較的大型の)生活設備と、(f)可動台が昇降装置によって最下位置に配置されているときには蓋部材に床切欠部を閉じさせる一方、可動台が最上位置に配置されているときには蓋部材に床切欠部を開かせる蓋部材開閉手段とが設けられていて、(g)上記生活設備を使用するときには可動台が最上位置に配置されて該生活設備が居室内に露出させられる一方、上記生活設備を使用しないときには可動台が最下位置に配置されて該生活設備が床下に収納されるとともに、床切欠部が蓋部材で閉じられるようになっていることを特徴とするものである。

【0008】このような生活設備としては、例えば水洗式トイレ、寝具(ベッド)、炊事設備(台所)、収納庫(物置)、冷蔵庫、風呂等があげられる。なお、この床下収納式生活設備構造においては、可動台の上に何も配置していない(別体の生活設備を配置していない、すなわち可動台が生活設備を兼ねる)場合でも、該可動台の上に種々の物品を置くことができるので収納庫として機能することになる。この床下収納式生活設備構造においては、該生活設備を使用しないときにはこれを床下に収納して、居室全部を居住空間として利用することができるので、住宅の建屋面積が非常に小さい場合でも、比較的広い居住空間を確保することができる。

【0009】例えば、該生活設備が水洗式トイレである場合は、昇降装置を上昇させて、可動台及び便器を最上位置に配置すれば、便器が居室内に露出し、居室に在室する者は便器を用いて用を足すことができる。したがって、居室に在室する者が、たとえ歩行が困難な高齢者あるいは身体障害者であっても容易に用を足すことができる。また、用を足した後は、昇降装置を下降させて、可動台及び便器を最下位置に配置して床下に収納し、蓋部材で床切欠部を閉じれば、該居室は床切欠部(蓋部材)をも居住空間とする普通の居室となる。したがって、居室の面積を大きくすることができる。つまり、建屋面積が小さい住宅においても居室の面積を可及的に大きくすることができる、かつ歩行が困難な者が容易に使用することができる、高齢化社会にも適したトイレが得られる。

【0010】上記床下収納式生活設備構造においては、蓋部材開閉手段が、可動台の上昇に伴って蓋部材の裏面と摺接して該蓋部材を押し開くようになっている、該可動台の縦壁の上端隅部に形成された円弧状の丸み部であ

るのが好ましい。このようにすれば、可動部の昇降に伴って、自然に蓋部材が開閉され、蓋部材を開閉するための格別の機械装置を設ける必要がないので、該生活設備構造が簡素化され、その製作コストが低減される。

【0011】上記床下収納式生活設備構造において、生活設備使用者が他人の目に触れるのが好ましくない場合、例えば該生活設備がトイレ、寝具等である場合は、その使用時に、居室内に露出した生活設備及びその使用者を隠す(遮蔽する)カーテン装置が設けられているのが好ましい。なお、このカーテン装置は手動式でも構わないが、自動開閉式とするのがとくに好ましい。このようにすれば、該居室に在室する者は、他人の目に触れずに該生活設備を使用することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、床下に収納される生活設備がトイレである場合を例にとって、本発明の実施の形態を具体的に説明する。なお、本明細書では、便宜上、図1及び図2における右側(トイレ正面側)を「前」といい、左側(トイレ後面側)を「後」ということにする。また、図3及び図4における右側(側壁側)を「右」といい、左側(居室中央側)を「左」ということにする。

【0013】図1～図4に示すように、地面1の上に建てられた家屋2においては、床部3と、天井4と、後壁5と、側壁6と、図示していないその他の壁、障子あるいはふすま等によって居室7が形成されている。そして、この居室7には、床下収納式トイレ8(以下、これを単に「トイレ8」という)が設置されている。ここで、トイレ昇降スイッチ9の上昇ボタンを押せば、図1及び図3にその状態が示されているように、トイレ8(便器)が、床部3の一部を切り欠いて形成された床切欠部3aを通して上昇し、居室7内に露出されるようになっている。また、トイレ昇降スイッチ9の下降ボタンを押せば、図2及び図4にその状態が示されているように、トイレ8は下降し、床部3より下側(床下)に格納されるようになっている。

【0014】このトイレ8において、その使用時には、カーテン開閉スイッチ10の開ボタンを押せばカーテン装置11が自動的に閉じられ、該トイレ8及び使用者がカーテン装置11のカーテン生地65によって隠される(遮蔽される)ようになっている。また、トイレ8が床下に収納されているときには、床切欠部3aは蓋部材12によって閉じられ、居室7は床切欠部3a(蓋部材12)をも使用することができる普通の(トイレ8は全く見えない)居室となる。

【0015】以下、トイレ8の全体構成を説明する。床部3の長方形(例えば、縦120cm、横90cm)の床切欠部3aの下方において、地面1の上には上に開いた箱状のハウジング13が配置されている(図5参照)。このハウジング13は、耐久性ないしは耐腐食性があればどのような材料で形成されてもよく、例えば金

属、樹脂（プラスチック）等で形成されることができる。後で詳しく説明するように、このハウジング13の右側の側面壁39（図7（a）、（b）参照）の上端部には、蓋部材12が回動可能に蝶番連結されている。

【0016】そして、このハウジング13の底面壁32の上には、その荷台面（上面）に重量物（例えば、300～400kg）を載せて昇降させることができる昇降装置14が配置されている。この昇降装置14は、その荷台面を、上下方向において地面1よりやや高い位置（該昇降装置14の最低地上高）と、床部3の上面より若干（後記の可動台15の底壁の厚さ分）低い位置との間で自在に昇降させることができるようになってい

る。なお、昇降装置14は、一般に知られている普通のリフトであって、電気式の油圧ユニットに28によって駆動され、電力は導線29を介して供給されるようになっている。

【0017】昇降装置14の荷台面の上には可動台15が配置されている。この可動台15は、平面視では、ハウジング13の長方形の内周部よりもわずかに小さい長方形とされている（図6参照）。したがって、可動台15は、昇降装置14によって、ハウジング13内で支障なく上下方向に移動させられることができるようになっている。

【0018】可動台15の底板40（図6参照）の上には、水洗式の便器16が配置されている。便器16の全高は、昇降装置14の荷台面が最も低い位置にあるときに、該便器16がハウジング13内に完全に収納されるような値（例えば、50cm程度）とされている。この便器16は、普通の家庭用の水洗式便器であって、便座17を仮想線で示すようにはね上げることにより、男性が小用を足すことができるようになっている。この便器16は、硬い材料（例えば、鉄、ポリ塩化ビニル等）で形成された硬い水道水供給管18と、軟らかい材料（例えば、ゴム、軟性ビニル樹脂等）で形成された水道水供給管18に接続された水道水供給ホース19とを通して水槽20に受け入れられた水道水で、汚物を洗い流すようになっている。ここで、水道水供給ホース19を軟らかい材料で形成するのは、便器16の昇降に支障なく対処させるためである。すなわち、便器16が昇降したときには、水道水供給ホース19はその形状を弾性的に変化させて便器16の昇降に対処する。

【0019】そして、汚水は、それぞれ硬い材料（例えば、鉄、ポリ塩化ビニル等）で形成された内管21及び外管22を備えた排水通路を通して下水道あるいは浄化槽（図示せず）に排出されるようになっている。ここで、外管22は地面1ないしはハウジング13に固定され、内管21は外管22内に、上下方向に相対移動可能に挿入され、両者間のクリアランス部は後で詳しく説明するようにシールされている。そして、便器16が昇降したときには、内管21は外管22内で上下移動し、便

器16の昇降に支障なく対処する。なお、内管21及び外管22の外周部を、上下方向に伸縮可能なスカート

（例えば、ちょうちん状（アコーディオン状）に上下に伸縮するナイロン生地のスカー）で被覆するようにしてもよい。

【0020】また、便器16には、適宜手洗い用の水を供給するノズル23が設けられている。さらに、蓋部材12の裏面には、トイレットペーパー24を保持するペーパーホルダー25と、タオル26を保持するタオルハンガー27とが設けられている。なお、蓋部材12が閉じているときには、図4から明らかなように、ペーパーホルダー25及びタオルハンガー27は便器16の左側に位置するので、トイレットペーパー24あるいはタオル26は便器16とは接触しない。

【0021】以下、トイレ8の構成要素について、さらに詳しく説明する。図5に示すように、ハウジング13は、例えば金属材料、プラスチック材料等を用いて、上に向かって開く箱状に形成されている。そして、ハウジング13には、昇降装置14と可動台15と便器16とを収容する機器収容室30と、ハウジング前部において機器収容室30の下側に配置され主として水道水供給管18と水道水供給ホース19と外管22とを収容する配管収容室31とが設けられている。なお、図1から明らかなように、配管収容室31は、地面1を掘り下げて形成された直方体状の穴に収容される。

【0022】ここで、機器収容室底面壁32の上には昇降装置14が配置される。そして、機器収容室底面壁32は、ハウジング前部（配管収容室31が設けられた部分）では一部切り欠かれて、水道水供給管18と水道水供給ホース19と外管22とを通すための切欠部33が形成されている。また、ハウジング13の後面壁には、水道水供給管18を通すための第1貫通穴35と、外管22を通すための第2貫通穴36とが設けられている。さらに、配管収容室底面壁37には、水抜き穴38が設けられている。なお、後で詳しく説明するように、ハウジング13の右側の側面壁39の上端部には、蓋部材12が蝶番連結される。そして、蓋部材12が閉じられたときには、該蓋部材12はハウジング13とちょうど重なり合い（覆い）、床切欠部3aを隙間なく閉じる。

【0023】図6に示すように、可動台15は、例えば、金属材料、プラスチック材料等で形成され、底板40と、第1縦壁41と、第2縦壁42とで構成されている。そして、底板40には、水道水供給チューブ19を通すための第1穴部43と、内管22を通すための第2穴部44とが設けられている。また、後で詳しく説明するように、第1縦壁41の右上の隅には、蓋部材12を開閉させるための円弧状の丸み部45が設けられている。

【0024】図7（a）、（b）に示すように、蓋部材12の右端部（閉じた状態）ないしは下端部（開いた状

10

20

30

40

50

態)と、ハウジング13の右側の側面壁39の上端部とは、蝶番51を用いて回動可能に蝶番連結されている。なお、蝶番51は留めねじ52を用いて蓋部材12及び側面壁39に取り付けられている。ここで、蓋部材12の右端面ないしは下端部と側面壁39の上端面とは、それぞれ傾斜面とされている。このように、傾斜面とすることにより、図7(a)から明らかなとおり、蓋部材12が閉じられているときに、側面壁39の上側に溝部(蓋部材12が存在しない部分)ないしは隙間が形成されるのが防止される。すなわち、蓋部材12が閉じられているとき(トイレ非使用時)に床面が平坦となり、ごみが入り込むのが防止される。なお、図7(b)から明らかなように、蓋部材12が完全に開かれたときには、蓋部材12の傾斜面(下端部)とハウジング13の側面壁39の傾斜面(上端面)とは密接する。

【0025】前記のとおり、可動台15の第1縦壁41の右上の隅には丸み部45が設けられているので、可動台15が上昇したときには、該上昇に伴って丸み部45が蓋部材12の裏面と摺接して該蓋部材12を自然に押し開く。また、可動台15が下降したときには、該下降に伴って丸み部45が蓋部材12の裏面と摺接して該蓋部材12を自然に閉じる。

【0026】すなわち、図8(a)に示すように、第1縦壁41の直線状の上端部が蓋部材12の裏面(下面)より下側にあるときには、第1縦壁41は蓋部材12の裏面に何ら力を加えないので、蓋部材12は床部3の床切欠部3を閉じている。ここで、図8(b)に示すように、第1縦壁41の上端部が蓋部材12の裏面に当接した後、さらに矢印X₁で示すように上昇すると、丸み部45が蓋部材12の裏面に当接し、蓋部材12は丸み部45によって押し上げられ、矢印X₂で示すように時計回り方向に次第に回転して開かれる。

【0027】そして、図8(c)に示すように、第1縦壁41がさらに上昇すると、丸み部45は蓋部材12の裏面とは当接しなくなり、第1縦壁41の直線状の右端面が蓋部材12の裏面と当接し始める。このとき、蓋部材12は直立状態となり、床部3の床切欠部3aは完全に開かれる。この後、第1縦壁41がさらに上昇しても、第1縦壁41の直線状の右端面と、蓋部材12の直線状の裏面とが摺接するだけであるので、蓋部材12は直立状態を保持する。

【0028】なお、蓋部材12が完全に床切欠部3aを開いている状態から、第1縦壁41が下降したときには、前記の第1縦壁41が上昇する場合と逆の動作により、蓋部材12が床切欠部3aを閉じることになる。

【0029】図9に示すように、便器16から汚水を排出するための内管21は、下流端が下水道あるいは浄化槽等(図示せず)に接続された外管22の上流端近傍部に挿入されている。ここで、内管21の下端部近傍の外周面には、第1シール部材55が取り付けられ、この第1

シール部材55の外周部は外管22の内周面と摺接している。他方、外管22の上端部近傍の内周面には、第2シール部材56が取り付けられ、この第2シール部材56の内周部は内管21の外周面と摺接している。したがって、内管21の外周面と外管22の内周面との間に形成されるクリアランス部(隙間)は、第1シール部材55と第2シール部材56とによって二重にシールされているので、内管21が停止しているときにおいても、また外管22内で上下方向に移動しているときにおいても、汚水あるいは臭気が外部に漏れることはない。なお、内管21及び外管22の外周部を、上下方向に伸縮可能なスカートで被覆すれば、臭気の漏出をより完全に防止することができる。

【0030】図10に示すように、カーテン装置11には、平面視で、長方形の切欠部3aの前側の辺(縁)と左側の辺(縁)に沿って延び、かつ両端部ではそれぞれ、先端が切欠部3aの右前の隅と左後の隅とを結ぶ対角線方向に向くように湾曲する略「V」字状のパイプ60が設けられている。このパイプ60は、複数の留め具61(図1~図4参照)を用いて天井4に固定されている。そして、このパイプ60の中空部内には、無端輪状のロープ62が収容されている。なお、ロープ62は、パイプ60の両端部間では、パイプ60は存在しないので居室内に露出されている。ここで、ロープ62は、後で詳しく説明するように、天井4に固定されたロープ搬送機63によって、平面視で時計回り方向及び反時計回り方向の両方向へ任意に移動(巡回)させられるようになっている。また、パイプ60の、床切欠部3aの前側の辺と左側の辺とに沿って延びる部分には、カーテンレール64が一体形成され、このカーテンレール64にカーテン生地65が吊り下げられている。

【0031】図11に示すように、ロープ搬送機63には、天井4に固定され任意に正転又は逆転させることができるモータ70が設けられ、このモータ70の回転軸71にリール72が取り付けられている。すなわち、リール72は回転軸71と一体回転する。なお、モータ70を側壁6に固定してもよい。そして、ロープ62はリール72に巻かけられ、リール72が回転したときには、その回転方向に応じてY₁方向又はY₂方向に移動するようになっている。つまり、モータ70を正転又は逆転させることにより、それぞれ、ロープ62を反時計回り方向又は時計回り方向に移動(巡回)させることができる。

【0032】図12に示すように、パイプ60と一体形成された、断面が矩形のカーテンレール64の中空部には多数の摺動部材73(カーテンカン)がはめ込まれ、これらの摺動部材73は、基本的にはカーテンレール64に沿って自在に移動することができるようになっている。ただし、平面視で反時計回り方向にみて、先頭に位置する1つの摺動部材73(以下、これを「第1摺動部

10

20

30

40

50

材73」という)だけは、結合ピン74にを用いてロープ62に結合されている。したがって、第1摺動部材73はロープ62と一体的に移動する。そして、各摺動部材73(第1摺動部材73を含む)は、それぞれ、取付金具75を介してカーテン生地65を吊り上げている。

【0033】かかるカーテン装置11において、カーテン生地65が開かれているとき(カーテン生地65が床切欠部3aの左後部付近にまとめられているとき)に、カーテン開閉スイッチ10(図1参照)の開ボタンを押すとモータ70が正転し、これによってロープ62が反時計回りに移動する。このとき、第1摺動部材73がロープ62の移動に伴って反時計回り方向に移動し、これによりカーテン生地65全体が第1摺動部材73によって引きずられてカーテンレール64に沿って反時計回りに移動する。ここで、第1摺動部材73以外の摺動部材73は、カーテン生地65の移動に従動し、カーテン生地65は床切欠部3aに対応する部分、すなわち便器16が居室7内に露出した状態において可動台15に対応する部分(便器16及びその使用者)がカーテン生地65で隠される(遮蔽される)。

【0034】他方、このようにカーテン生地65が閉じられているとき(カーテン生地65が広がって、床切欠部3aに対応する空間を遮蔽しているとき)に、カーテン開閉スイッチ10(図1参照)の閉ボタンを押すとモータ70が逆転し、これによってロープ62が時計回りに移動する。このとき、第1摺動部材73がロープ62の移動に伴って時計回り方向に移動し、これによりカーテン生地65全体が第1摺動部材73によって押されてカーテンレール64に沿って時計回り方向に移動する。このとき、第1摺動部材73以外の摺動部材73は、カーテン生地65の移動に従動し、カーテン生地65は床切欠部3aの左後の隅の部分に押しやられる(カーテンが開かれる)。

【0035】以上、このトイレ8においては、昇降装置14を上昇させて、可動台15及び便器16を最上位置に配置すれば、便器16が居室7内に露出し、居室7に在室する者は便器16を用いて用を足すことができる。したがって、居室7に在室する者が、たとえ歩行が困難な高齢者あるいは身体障害者であっても容易に用を足すことができる。また、用を足した後は、昇降装置14を下降させて、可動台15及び便器16を最下位置に配置して床下に収納し、蓋部材12で床切欠部3aを閉じれば、居室7は切欠部3aをも使用することができる普通の居室7となる。したがって、トイレ非使用時には居室7の面積を最大限有効に利用することができる。つまり、居住面積が小さい住宅においても、居室の面積を可及的に大きくすることができ、かつ歩行が困難な者が容易に使用することができるトイレが得られる。

【0036】また、このトイレ8においては、可動台15の昇降に伴って、自然に蓋部材12が開閉され、蓋部

材12を開閉するための格別の機械装置を設ける必要がないので、該トイレ8の構造が簡素化され、その製作コストが低減される。さらに、このトイレ8においては、トイレ使用時に、居室7内に露出した便器16及びトイレ使用者を隠す自動開閉式のカーテン装置11が設けられているので、居室7に在室する者は、他人の目に触れずにトイレ8を使用することができる。

【0037】以上、床下に収納する生活設備が水洗式トイレである場合を例にとり、本発明の実施の形態を説明したが、かかる生活設備は水洗式トイレに限定されるものではなく、種々の生活設備についても同様の床下収納式生活設備構造を構成することが可能である。

【0038】例えば、図13に示すように可動台15の上にベッド80を配置してもよい。また、図14に示すように可動台15の上に炊事設備81(台所設備)を配置してもよい。なお、図15に示すように、可動台15の上に何も配置しない場合でも、該生活設備構造は床下収納式物置(収納庫)として機能する(可動台15が物置(生活設備)を兼ねる)。さらに、可動台15の上に、冷蔵庫、風呂等を配置してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 トイレが居室内に露出した状態における、本発明にかかる床下収納式トイレ及び居室の側面断面図である。

【図2】 トイレが床下に収納された状態における、本発明にかかる床下収納式トイレの及び居室の側面断面図である。

【図3】 トイレが居室内に露出した状態における、本発明にかかる床下収納式トイレ及び居室の正面断面図である。

【図4】 トイレが床下に収納された状態における、本発明にかかる床下収納式トイレの及び居室の正面断面図である。

【図5】 床下収納式トイレのハウジングの斜視図である。

【図6】 便器を載せる可動台の斜視図である。

【図7】 (a)、(b)はそれぞれ、蓋部材が閉じられた状態及び開かれた状態における、蓋部材とハウジングの蝶番連結部を拡大して示した正面図である。

【図8】 (a)、(b)、(c)はそれぞれ、可動台によって蓋部材が押し上げられる状態を示す図である。

【図9】 汚水の排出通路を構成する内管及び外管の立面断面図である。

【図10】 カーテン装置の斜視図である。

【図11】 カーテン装置のロープ搬送機の立面図である。

【図12】 カーテン装置の、ロープ搬送用のパイプ及びカーテンレール付近における横断面図である。

【図13】 本発明にかかる床下収納式ベッドの模式図である。

11

【図14】 本発明にかかる床下収納式炊事設備の模式図である。

【図15】 本発明にかかる床下収納式物置の模式図である。

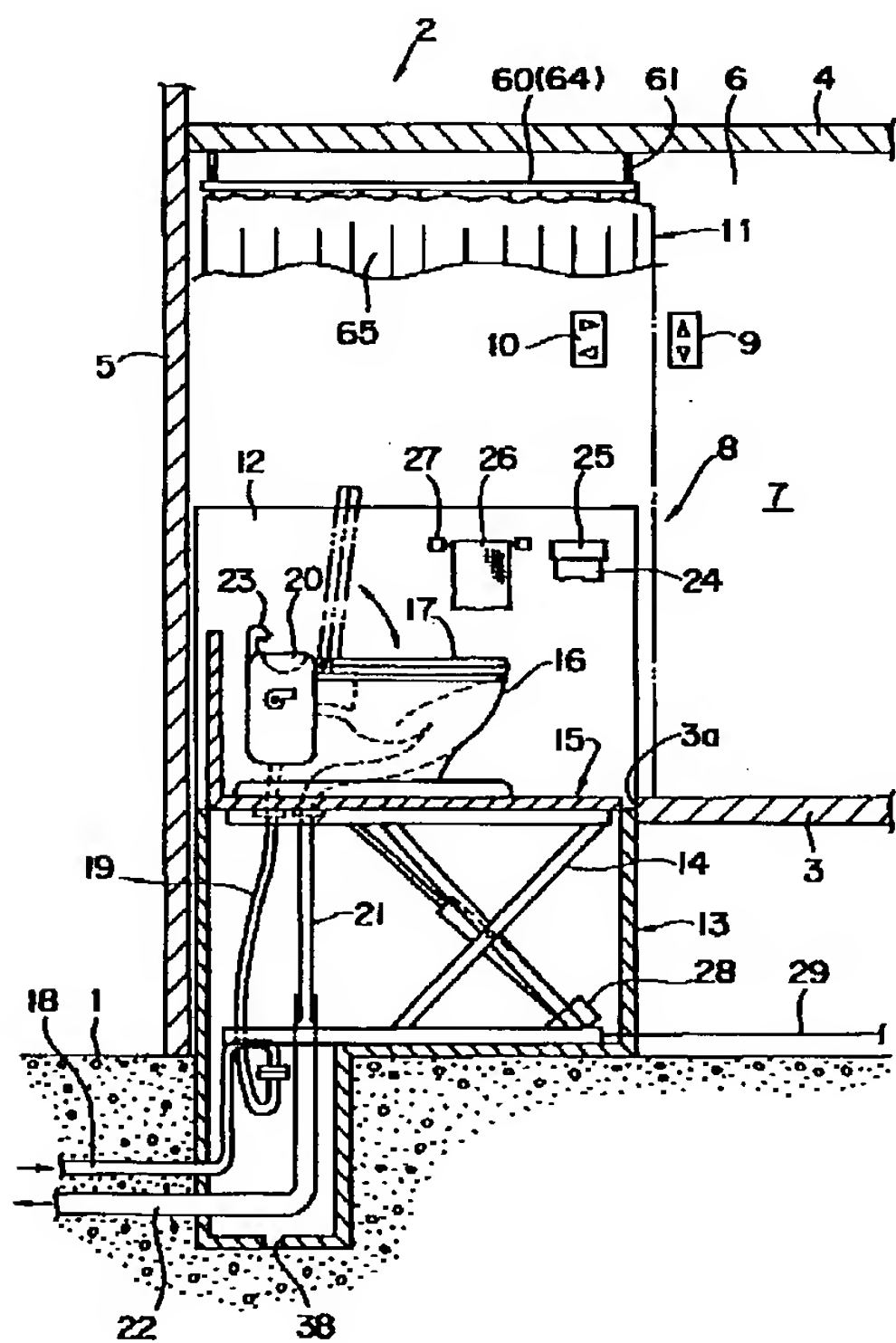
【符号の説明】

1…地面、2…家屋、3…床部、3a…床切欠部、4…天井、5…後壁、6…側壁、7…居室、8…床下収納式トイレ、9…トイレ昇降スイッチ、10…カーテン開閉スイッチ、11…カーテン装置、12…蓋部材、13…ハウジング、14…昇降装置、15…可動台、16…便器、17…便座、18…水道水供給管、19…水道水供給チューブ、20…水槽、21…内管、22…外管、23…ノズル、24…トイレットペーパー、25…ペーパーホルダー、26…タオル、27…タオルハンガー、28…油圧ユニット、29…導線、30…機器収容室、31…配管収容室、32…機器収容室底面壁、33…切欠部、34…後面壁、35…第1貫通穴、36…第2貫通穴、37…配管収容室底面壁、38…水抜き穴、39…側面壁、40…底板、41…第1縦壁、42…第2縦壁、43…第1穴部、44…第2穴部、45…丸み部、51…螺番、52…留めねじ、55…第1シール部材、56…第2シール部材、60…パイプ、61…取付部材、62…ロープ、63…ロープ搬送機、64…カーテンレール、65…カーテン生地、70…モータ、71…回転軸、72…リール、73…摺動部材、74…結合ピン、75…取付金具、80…ベッド、81…炊事設備。

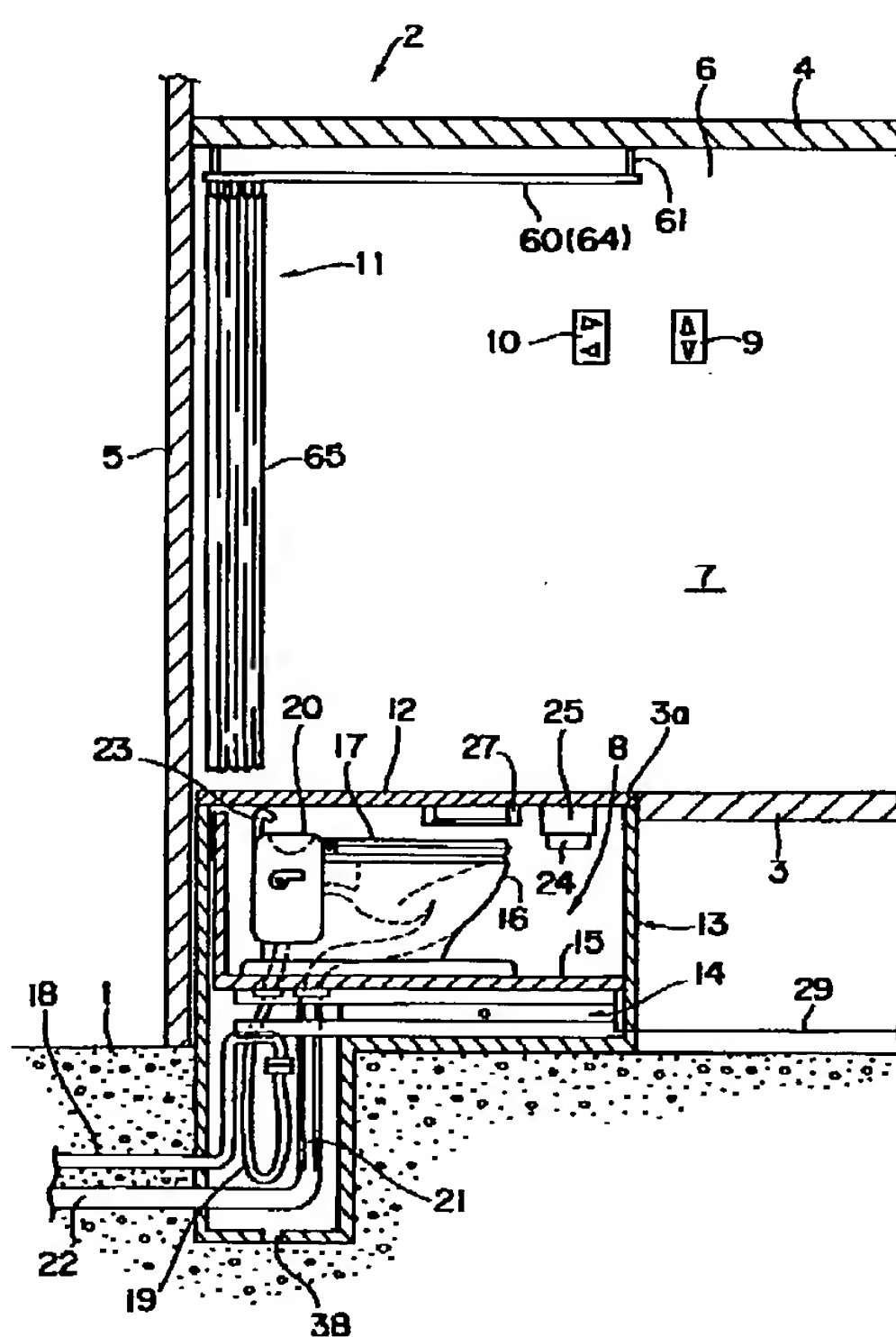
12

ーホルダー、26…タオル、27…タオルハンガー、28…油圧ユニット、29…導線、30…機器収容室、31…配管収容室、32…機器収容室底面壁、33…切欠部、34…後面壁、35…第1貫通穴、36…第2貫通穴、37…配管収容室底面壁、38…水抜き穴、39…側面壁、40…底板、41…第1縦壁、42…第2縦壁、43…第1穴部、44…第2穴部、45…丸み部、51…螺番、52…留めねじ、55…第1シール部材、56…第2シール部材、60…パイプ、61…取付部材、62…ロープ、63…ロープ搬送機、64…カーテンレール、65…カーテン生地、70…モータ、71…回転軸、72…リール、73…摺動部材、74…結合ピン、75…取付金具、80…ベッド、81…炊事設備。

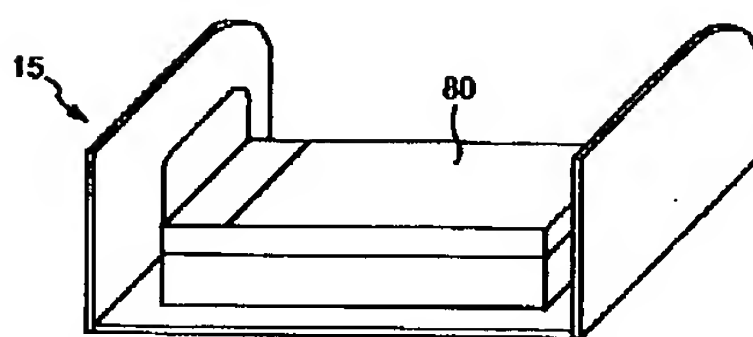
【図1】



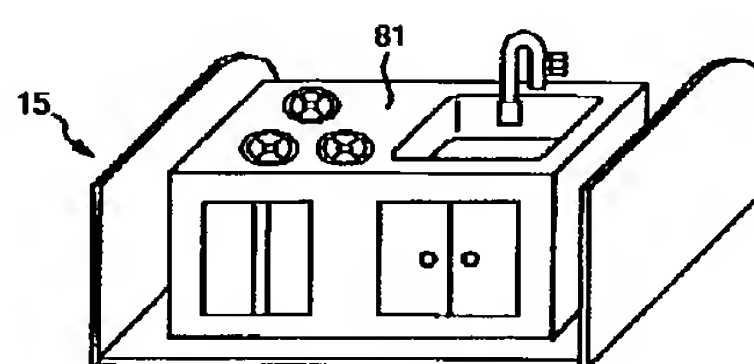
【図2】



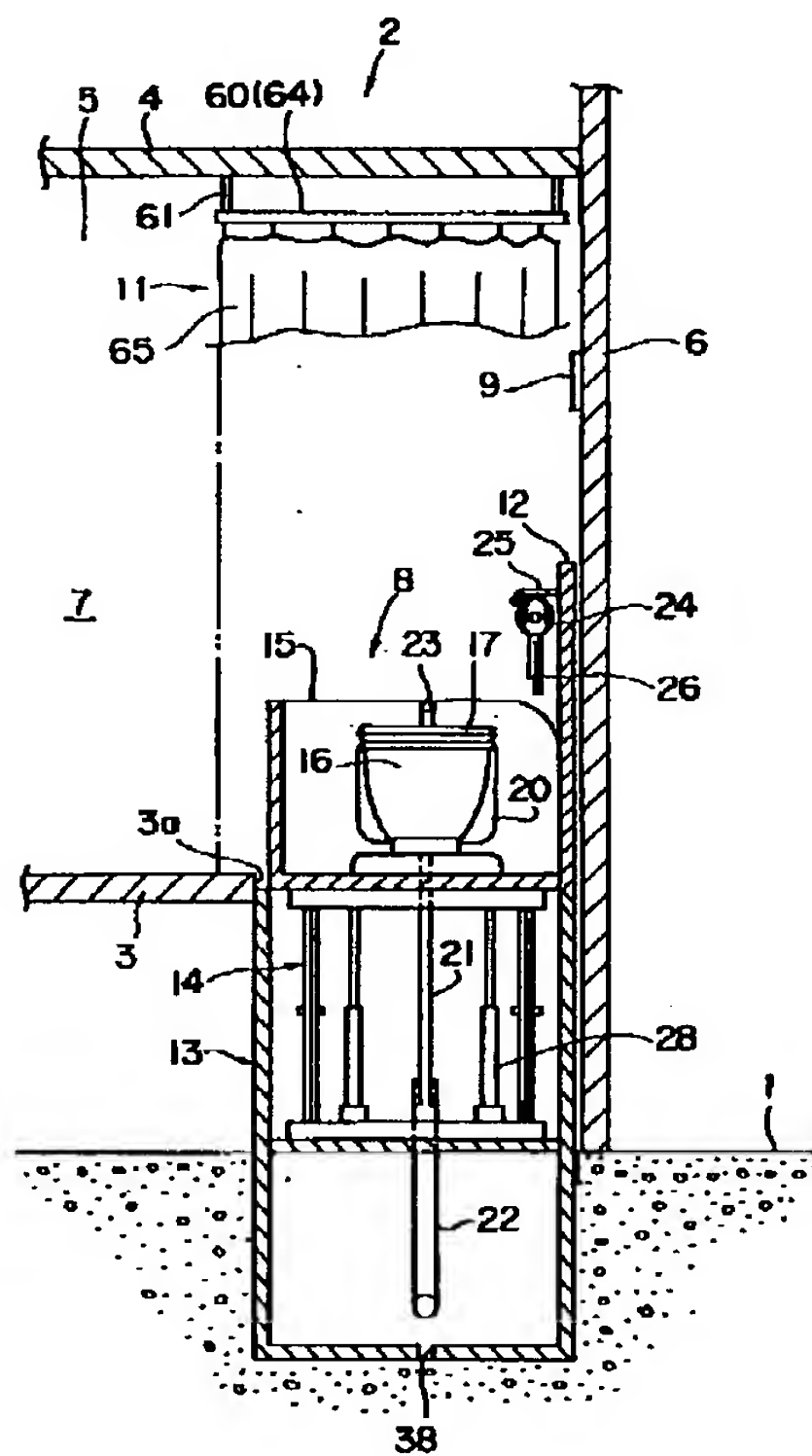
【図13】



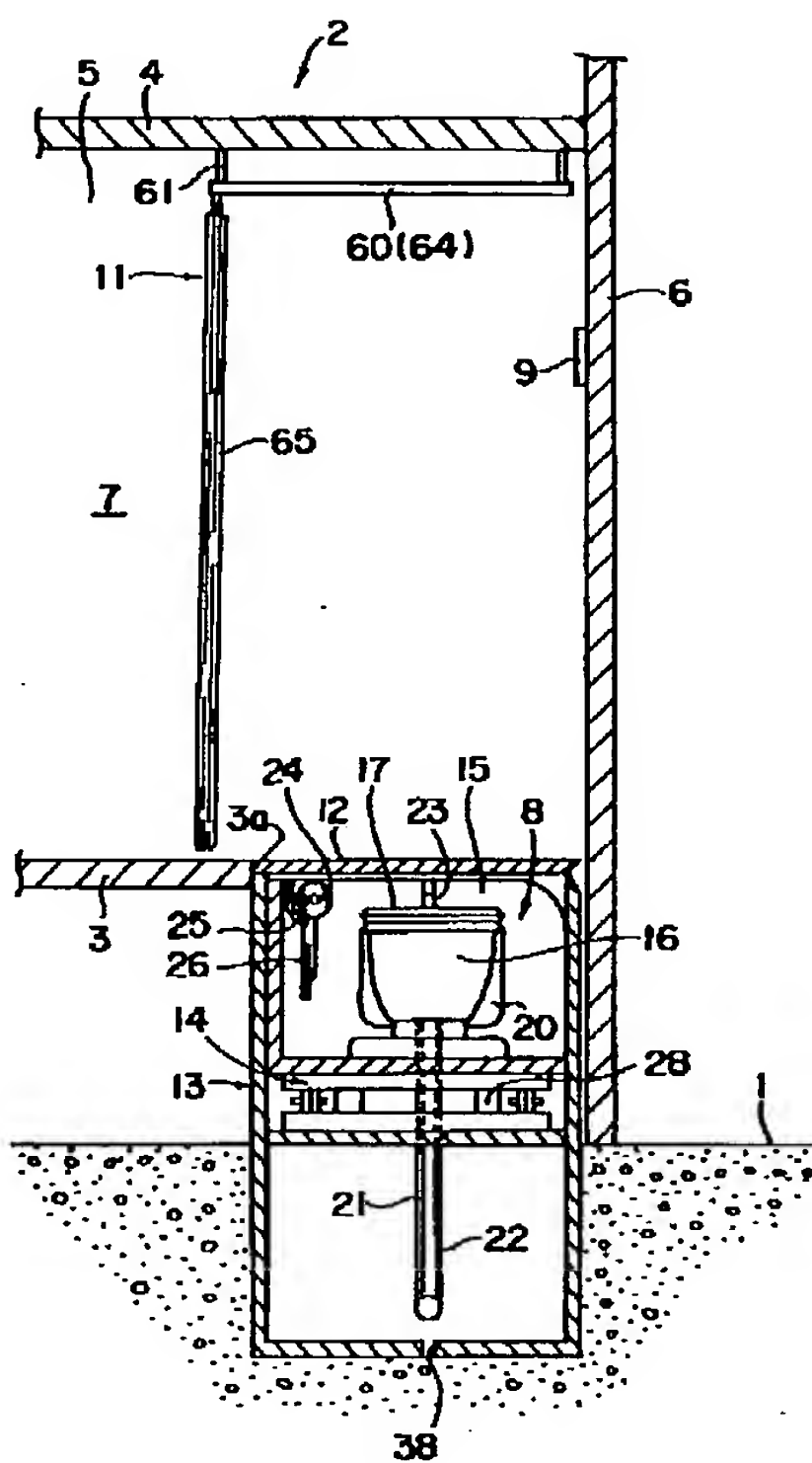
【図14】



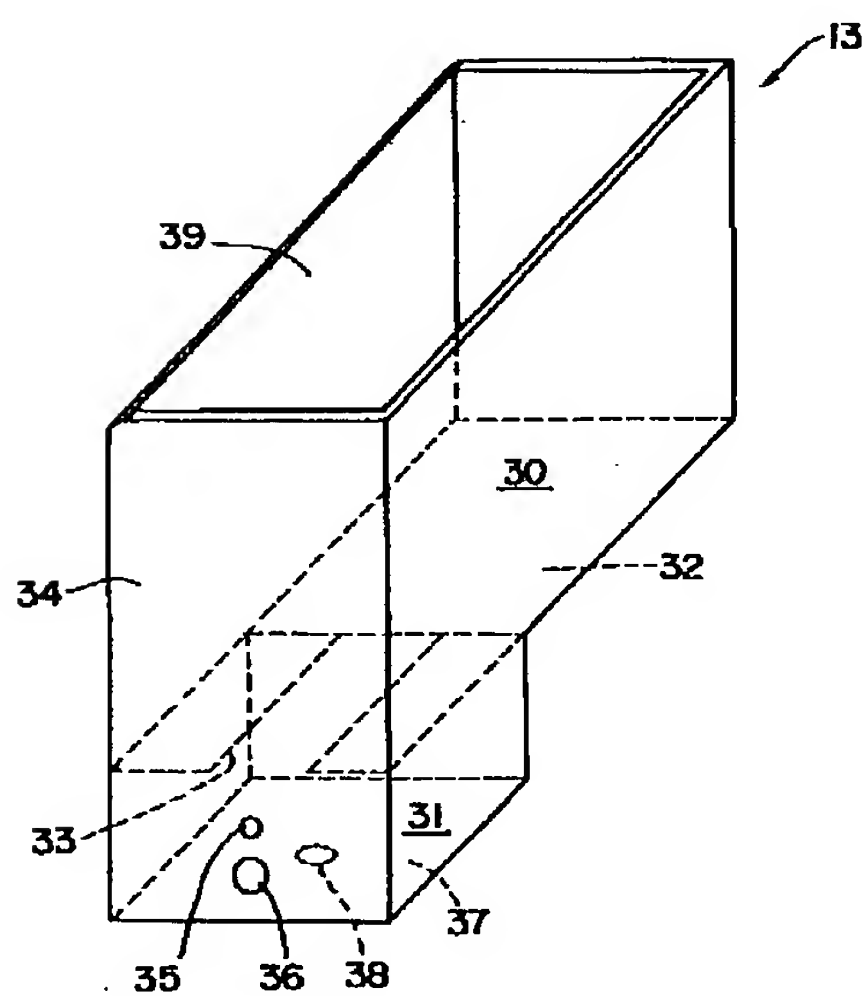
【図3】



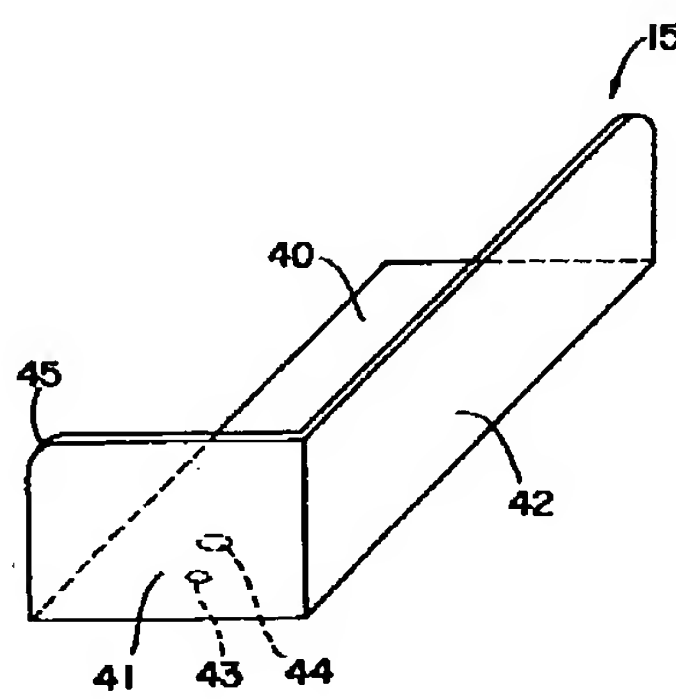
【図4】



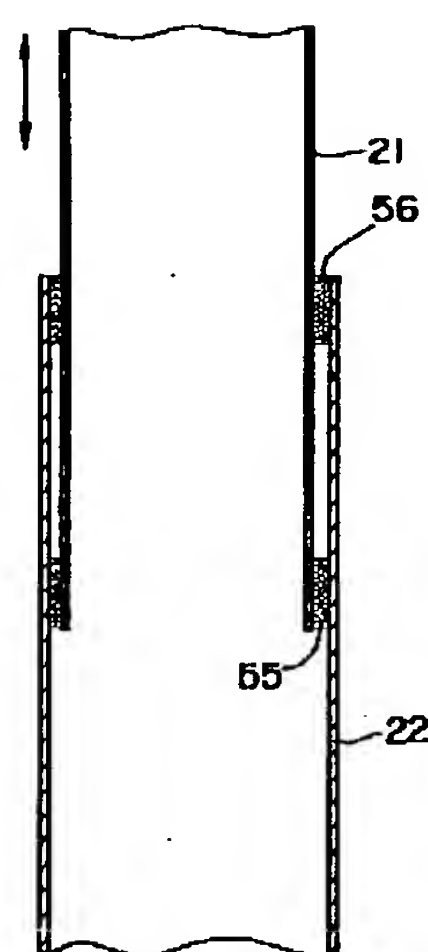
【図5】



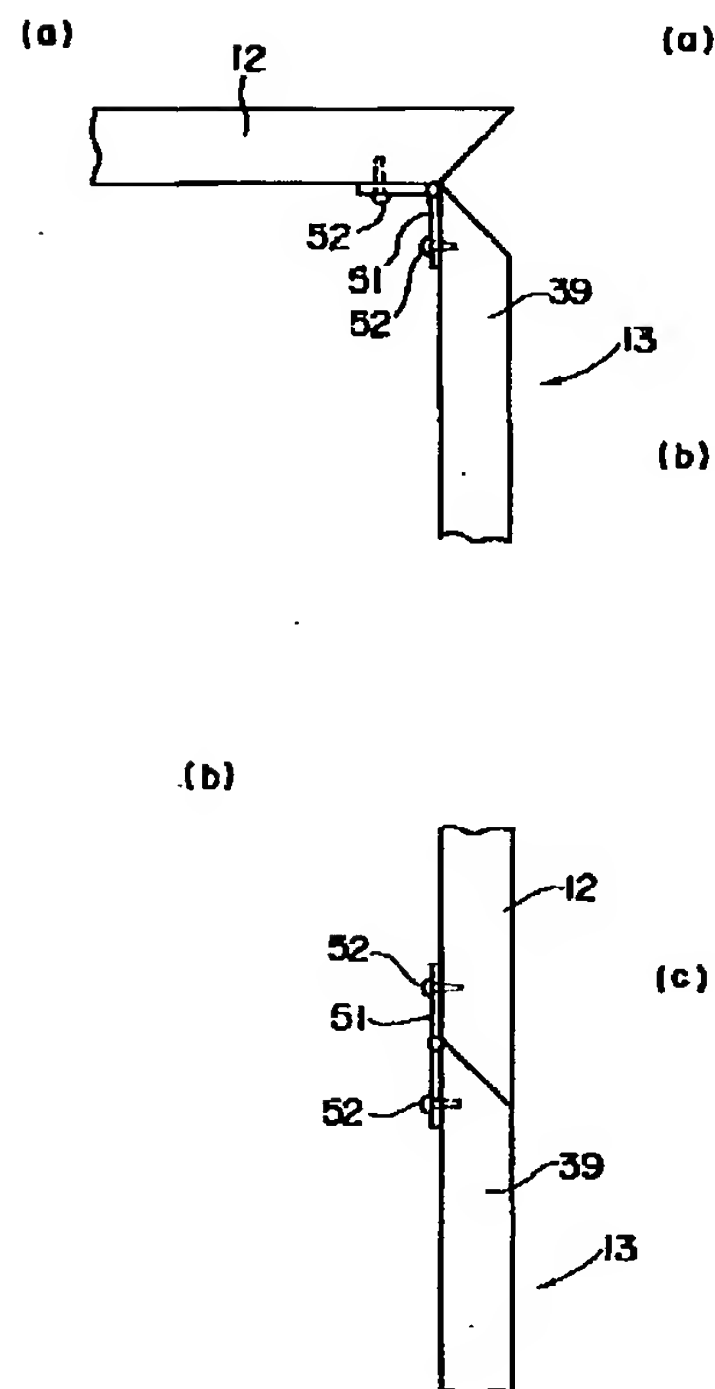
【図6】



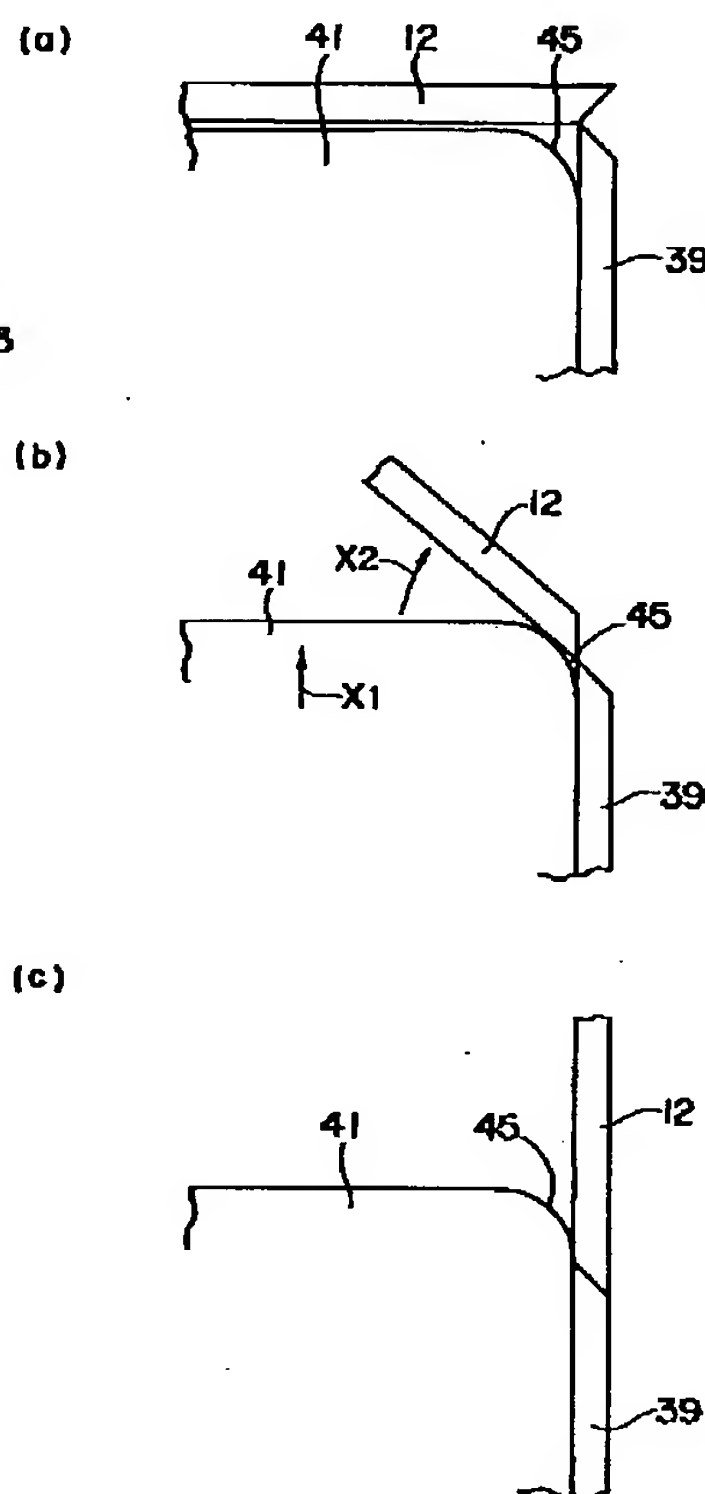
【図9】



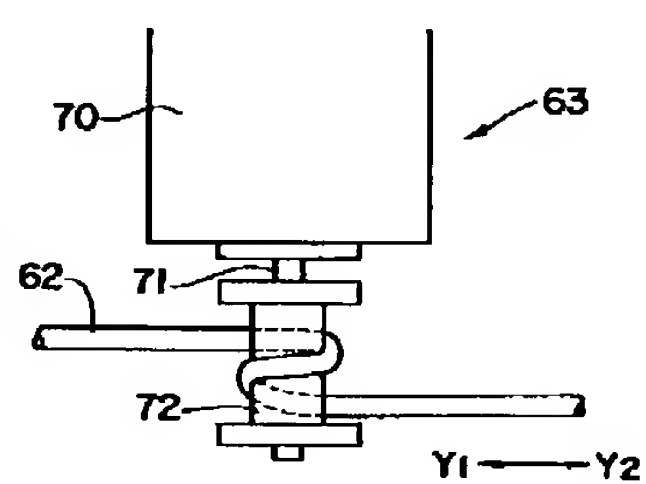
【図7】



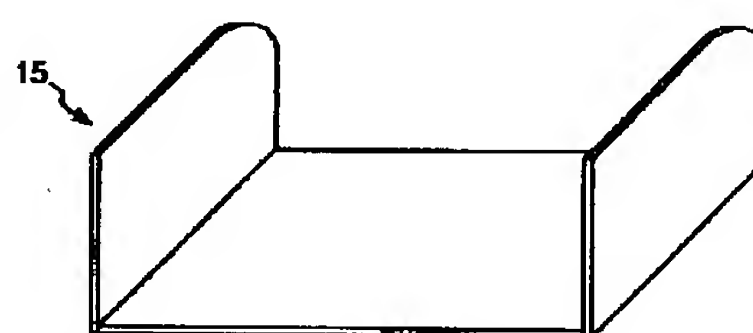
【図8】



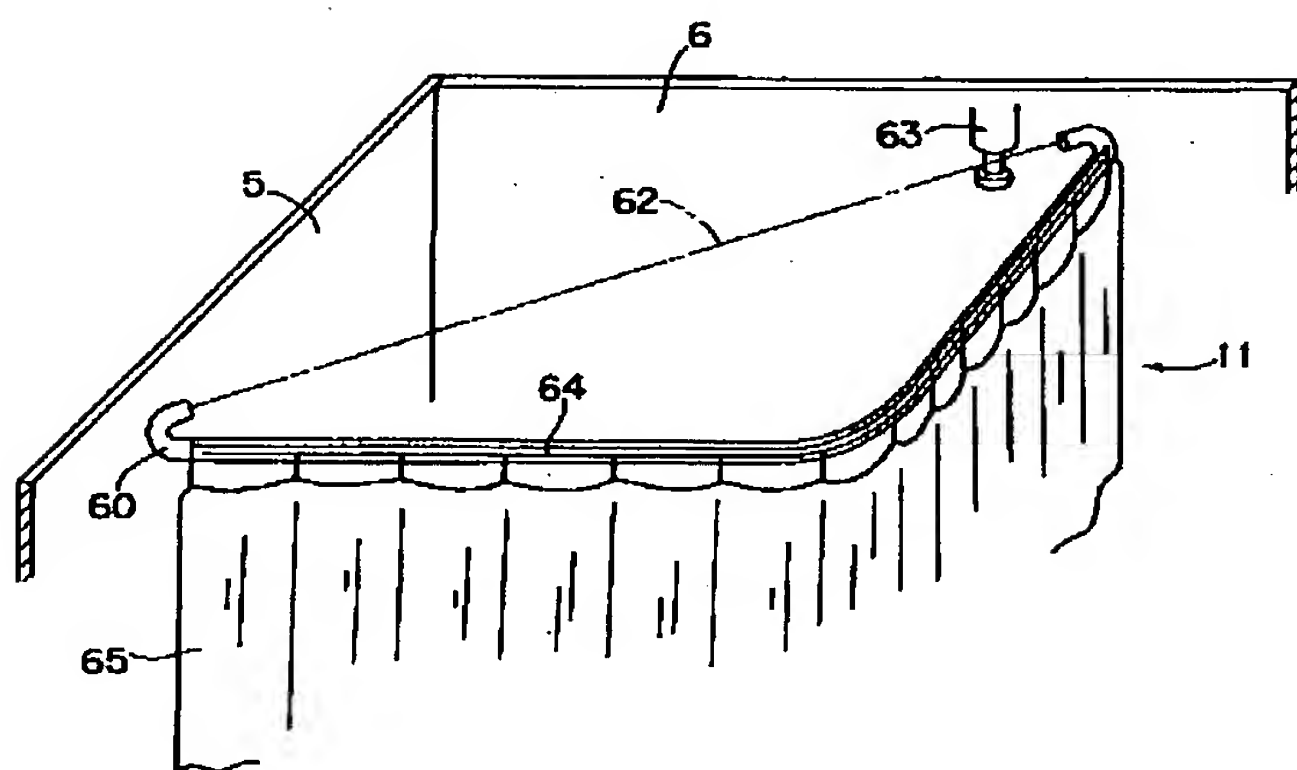
【図11】



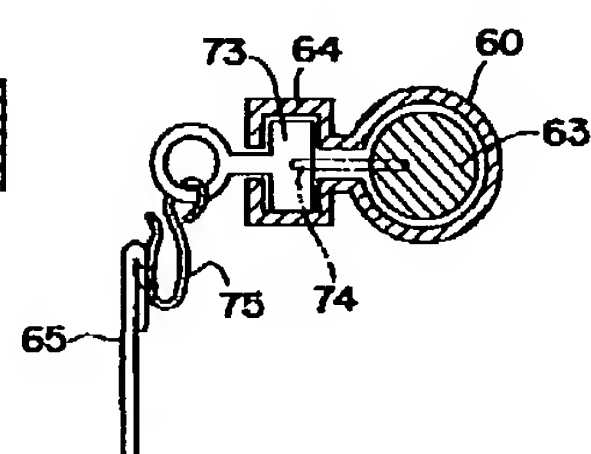
【図15】



【図10】



【図12】



【手続補正書】

【提出日】平成11年5月20日(1999.5.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】 明細書

【発明の名称】 床下収納式トイレ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 居室の床部の一部を切り欠いて形成された床切欠部の下方において地面の上に配置されたハウジングと、

上記ハウジングの側壁の上端部又は上記床部に蝶番連結され、上記床切欠部を開閉することができる蓋部材と、
上記ハウジングの底面壁上に配置され、その荷台面が、上下方向において地面よりやや上方の位置と、ほぼ床部の上面の位置との間で昇降することができるようになっている昇降装置と、

上記昇降装置の荷台面の上に配置された可動台と、
上記可動台の上に配置され、その上端部が、上記昇降装置の荷台面が最下位置にあるときにハウジングの上端部よりも下側に位置するように、その高さが設定されている水洗式の便器と、

上記可動台が昇降装置によって最下位置に配置されているときには蓋部材に床切欠部を閉じさせる一方、上記可動台が最上位置に配置されているときには蓋部材に床切欠部を開かせる蓋部材開閉手段とが設けられていて、
トイレ使用時には可動台が最上位置に配置されて便器が居室内に露出させられる一方、トイレ非使用時には可動台が最下位置に配置されて便器が床下に収納されるとともに、床切欠部が蓋部材で閉じられるようになっていることを特徴とする床下収納式トイレ。

【請求項2】 上記蓋部材開閉手段が、可動台の上昇に伴って上記蓋部材の裏面と摺接して該蓋部材を押し開くようになっている、該可動台の縦壁の上端隅部に形成された円弧状の丸み部であることを特徴とする、請求項1に記載の床下収納式トイレ。

【請求項3】 トイレ使用時に、居室内に露出した便器及びトイレ使用者を隠すカーテン装置が設けられていることを特徴とする請求項1又は2に記載の床下収納式トイレ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、使用時には居室内に露出し、非使用時には居室の床下に収納されるようになっている床下収納式トイレに関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、普通の住宅では、トイレは、居

間、書斎、寝室等の居室とは別途独立に形成された一室、大抵は住宅の中心部から最も離れた一室に設けられている。ところが、近年、地価の高騰等により、建屋面積(居住面積)が非常に小さい住宅が建設されることがあり、このような非常に狭い住宅、例えば都市部における比較的安価な建て売り住宅等においては、トイレ用に一室を確保するのが困難な場合もある。かくして、このように建屋面積が非常に小さい住宅においては、バスルームにトイレが併設されることがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このようにトイレをバスルームに併設すると、該住宅に複数の人が居住しないしは在室している場合は、トイレ又はバスルームの使用が制約されることが多いといった問題がある。さりとて、居室、例えば居間に普通のトイレを併設することは事実上不可能である。

【0004】ところで、近年、平均寿命が大幅に延びて高齢者が増加しつつあるが、歩行が困難な高齢者にとっては、その居住する住宅の端にあるトイレにゆくのにかなりの労力を要するといった問題がある。また、高齢者でなくても、身体障害者あるいは脚部の負傷により治療中の者にとってはトイレにゆくのが困難な場合がある。なお、このような場合、ポータブル・トイレを使用するといった対応も考えられるが、居室でのポータブル・トイレの使用には抵抗を感じる人が多い。

【0005】本発明は、上記従来の問題を解決するためになされたものであって、建屋面積が非常に小さい住宅において、実質的な居住空間を可及的に大きくすることができるトイレを提供することを解決すべき課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決すべくなされた本発明にかかる床下収納式トイレは、(a)居室の床部の一部を切り欠いて形成された床切欠部の下方において地面の上に配置されたハウジングと、(b)ハウジングの側壁の上端部又は床部に蝶番連結され、床切欠部を開閉することができる蓋部材と、(c)ハウジングの底面壁上に配置され、その荷台面が、上下方向において地面よりやや上方の位置と、ほぼ床部の上面の位置との間で昇降することができるようになっている昇降装置と、(d)昇降装置の荷台面の上に配置された可動台と、(e)可動台の上に配置され、その上端部が、昇降装置の荷台面が最下位置にあるときにハウジングの上端部よりも下側に位置するように、その高さが設定されている水洗式の便器と、(f)可動台が昇降装置によって最下位置に配置されているときには蓋部材に床切欠部を閉じさせる一方、可動台が最上位置に配置されているときには蓋部材に床切欠部を開かせる蓋部材開閉手段とが設けられていて、(g)トイレ使用時には可動台が最上

位置に配置されて便器が居室内に露出させられる一方、トイレ非使用時には可動台が最下位置に配置されて便器が床下に収納されるとともに、床切欠部が蓋部材で閉じられるようになっていることを特徴とするものである。

【0007】この床下収納式トイレにおいては、トイレ非使用時には便器等を床下に収納して、居室全部を居住空間として利用することができるので、住宅の建屋面積が非常に小さい場合でも、比較的広い居住空間を確保することができる。

【0008】具体的には、昇降装置を上昇させて、可動台及び便器を最上位置に配置すれば、便器が居室内に露出し、居室に在室する者は便器を用いて用を足すことができる。したがって、居室に在室する者が、たとえ歩行が困難な高齢者あるいは身体障害者であっても容易に用を足すことができる。また、用を足した後は、昇降装置を下降させて、可動台及び便器を最下位置に配置して床下に収納し、蓋部材で床切欠部を閉じれば、該居室は床切欠部（蓋部材）をも居住空間とする普通の居室となる。したがって、居室の面積を大きくすることができる。つまり、建屋面積が小さい住宅においても居室の面積を可及的に大きくすることができ、かつ歩行が困難な者が容易に使用することができる、高齢化社会にも適したトイレが得られる。

【0009】上記床下収納式トイレにおいては、蓋部材開閉手段が、可動台の上昇に伴って蓋部材の裏面と摺接して該蓋部材を押し開くようになっている、該可動台の縦壁の上端隅部に形成された円弧状の丸み部であるのが好ましい。このようにすれば、可動部の昇降に伴って、自然に蓋部材が開閉され、蓋部材を開閉するための格別の機械装置を設ける必要がないので、その構造が簡素化され、製作コストが低減される。

【0010】上記床下収納式トイレにおいては、トイレ使用時に、居室内に露出した便器及びトイレ使用者を隠す（遮蔽する）カーテン装置が設けられているのが好ましい。なお、このカーテン装置は手動式でも構わないが、自動開閉式とするのがとくに好ましい。このようにすれば、該居室に在室する者は、他人の目に触れずにトイレを使用することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を具体的に説明する。なお、本明細書では、便宜上、図1及び図2における右側（トイレ正面側）を「前」といい、左側（トイレ後面側）を「後」ということにする。また、図3及び図4における右側（側壁側）を「右」といい、左側（居室中央側）を「左」ということにする。

【0012】図1～図4に示すように、地面1の上に建てられた家屋2においては、床部3と、天井4と、後壁5と、側壁6と、図示していないその他の壁、障子あるいはふすま等によって居室7が形成されている。そして、この居室7には、床下収納式トイレ8（以下、これ

を単に「トイレ8」という）が設置されている。ここで、トイレ昇降スイッチ9の上昇ボタンを押せば、図1及び図3にその状態が示されているように、トイレ8（便器）が、床部3の一部を切り欠いて形成された床切欠部3aを通して上昇し、居室7内に露出されるようになっている。また、トイレ昇降スイッチ9の下降ボタンを押せば、図2及び図4にその状態が示されているように、トイレ8は下降し、床部3より下側（床下）に格納されるようになっている。

【0013】このトイレ8において、その使用時には、カーテン開閉スイッチ10の開ボタンを押せばカーテン装置11が自動的に閉じられ、該トイレ8及び使用者がカーテン装置11のカーテン生地65によって隠される（遮蔽される）ようになっている。また、トイレ8が床下に収納されているときには、床切欠部3aは蓋部材12によって閉じられ、居室7は床切欠部3a（蓋部材12）をも使用することができる普通の（トイレ8は全く見えない）居室となる。

【0014】以下、トイレ8の全体構成を説明する。床部3の長方形（例えば、縦120cm、横90cm）の床切欠部3aの下方において、地面1の上には上に開いた箱状のハウジング13が配置されている（図5参照）。このハウジング13は、耐久性ないしは耐腐食性があればどのような材料で形成されてもよく、例えば金属、樹脂（プラスチック）等で形成されることができる。後で詳しく説明するように、このハウジング13の右側の側面壁39（図7（a）、（b）参照）の上端部には、蓋部材12が回動可能に蝶番連結されている。

【0015】そして、このハウジング13の底面壁32の上には、その荷台面（上面）に重量物（例えば、300～400kg）を載せて昇降させることができる昇降装置14が配置されている。この昇降装置14は、その荷台面を、上下方向において地面1よりやや高い位置（該昇降装置14の最低地上高）と、床部3の上面よりも若干（後記の可動台15の底壁の厚さ分）低い位置との間で自在に昇降させることができるようになっている。なお、昇降装置14は、一般に知られている普通のリフトであって、電気式の油圧ユニットに28によって駆動され、電力は導線29を介して供給されるようになっている。

【0016】昇降装置14の荷台面の上には可動台15が配置されている。この可動台15は、平面視では、ハウジング13の長方形の内周部よりもわずかに小さい長方形とされている（図6参照）。したがって、可動台15は、昇降装置14によって、ハウジング13内で支障なく上下方向に移動させられることができるようになっている。

【0017】可動台15の底板40（図6参照）の上には、水洗式の便器16が配置されている。便器16の全高は、昇降装置14の荷台面が最も低い位置にあるとき

に、該便器16がハウジング13内に完全に収納されるような値（例えば、50cm程度）とされている。この便器16は、普通の家庭用の水洗式便器であって、便座17を仮想線で示すようにはね上げることにより、男性が小用を足すことができるようになっている。この便器16は、硬い材料（例えば、鉄、ポリ塩化ビニル等）で形成された硬い水道水供給管18と、軟らかい材料（例えば、ゴム、軟性ビニル樹脂等）で形成され水道水供給管18に接続された水道水供給ホース19とを通して水槽20に受け入れられた水道水で、汚物を洗い流すようになっている。ここで、水道水供給ホース19を軟らかい材料で形成するのは、便器16の昇降に対処させるためである。すなわち、便器16が昇降したときには、水道水供給ホース19はその形状を弾性的に変化させて便器16の昇降に対処する。

【0018】そして、汚水は、それぞれ硬い材料（例えば、鉄、ポリ塩化ビニル等）で形成された内管21及び外管22を備えた排水通路を通して下水道あるいは浄化槽（図示せず）に排出されるようになっている。ここで、外管22は地面1ないしはハウジング13に固定され、内管21は外管22内に、上下方向に相対移動可能に挿入され、両者間のクリアランス部は後で詳しく説明するようにシールされている。そして、便器16が昇降したときには、内管21は外管22内で上下移動し、便器16の昇降に対処する。なお、内管21及び外管22の外周部を、上下方向に伸縮可能なスカート（例えば、ちょうちん状（アコーディオン状）に上下に伸縮するナイロン生地（スカート）で被覆するようにしてもよい。

【0019】また、便器16には、適宜手洗い用の水を供給するノズル23が設けられている。さらに、蓋部材12の裏面には、トイレットペーパー24を保持するペーパーホルダー25と、タオル26を保持するタオルハンガー27とが設けられている。なお、蓋部材12が閉じているときには、図4から明らかなように、ペーパーホルダー25及びタオルハンガー27は便器16の左側に位置するので、トイレットペーパー24あるいはタオル26は便器16とは接触しない。

【0020】以下、トイレ8の構成要素について、さらに詳しく説明する。図5に示すように、ハウジング13は、例えば金属材料、プラスチック材料等を用いて、上に向かって開く箱状に形成されている。そして、ハウジング13には、昇降装置14と可動台15と便器16とを収容する機器収容室30と、ハウジング前部において機器収容室30の下側に配置され主として水道水供給管18と水道水供給ホース19と外管22とを収容する配管収容室31とが設けられている。なお、図1から明らかなように、配管収容室31は、地面1を掘り下げて形成された直方体状の穴に収容される。

【0021】ここで、機器収容室底面壁32の上には昇

降装置14が配置される。そして、機器収容室底面壁32は、ハウジング前部（配管収容室31が設けられた部分）では一部切り欠かれて、水道水供給管18と水道水供給ホース19と外管22とを通すための切欠部33が形成されている。また、ハウジング13の後面壁には、水道水供給管18を通すための第1貫通穴35と、外管22を通すための第2貫通穴36とが設けられている。さらに、配管収容室底面壁37には、水抜き穴38が設けられている。なお、後で詳しく説明するように、ハウジング13の右側の側面壁39の上端部には、蓋部材12が蝶番連結される。そして、蓋部材12が閉じられたときには、該蓋部材12はハウジング13とちょうど重なり合い（覆い）、床切欠部3aを隙間なく閉じる。

【0022】図6に示すように、可動台15は、例えば、金属材料、プラスチック材料等で形成され、底板40と、第1縦壁41と、第2縦壁42とで構成されている。そして、底板40には、水道水供給チューブ19を通すための第1穴部43と、内管22を通すための第2穴部44とが設けられている。また、後で詳しく説明するように、第1縦壁41の右上の隅には、蓋部材12を開閉させるための円弧状の丸み部45が設けられている。

【0023】図7（a）、（b）に示すように、蓋部材12の右端部（閉じた状態）ないしは下端部（開いた状態）と、ハウジング13の右側の側面壁39の上端部とは、蝶番51を用いて回動可能に蝶番連結されている。なお、蝶番51は留めねじ52を用いて蓋部材12及び側面壁39に取り付けられている。ここで、蓋部材12の右端面ないしは下端面と側面壁39の上端面とは、それぞれ傾斜面とされている。このように、傾斜面とすることにより、図7（a）から明らかなとおり、蓋部材12が閉じられているときに、側面壁39の上側に溝部（蓋部材12が存在しない部分）ないしは隙間が形成されるのが防止される。すなわち、蓋部材12が閉じられているとき（トイレ非使用時）に床面が平坦となり、ゴミが入り込むのが防止される。なお、図7（b）から明らかなように、蓋部材12が完全に開かれたときには、蓋部材12の傾斜面（下端面）とハウジング13の側面壁39の傾斜面（上端面）とは密接する。

【0024】前記のとおり、可動台15の第1縦壁41の右上の隅には丸み部45が設けられているので、可動台15が上昇したときには、該上昇に伴って丸み部45が蓋部材12の裏面と摺接して該蓋部材12を自然に押し開く。また、可動台15が下降したときには、該下降に伴って丸み部45が蓋部材12の裏面と摺接して該蓋部材12を自然に閉じる。

【0025】すなわち、図8（a）に示すように、第1縦壁41の直線状の上端部が蓋部材12の裏面（下面）より下側にあるときには、第1縦壁41は蓋部材12の裏面に何ら力を加えないので、蓋部材12は床部3の床

切欠部3を閉じている。ここで、図8(b)に示すように、第1縦壁41の上端部が蓋部材12の裏面に当接した後、さらに矢印X₁で示すように上昇すると、丸み部45が蓋部材12の裏面に当接し、蓋部材12は丸み部45によって押し上げられ、矢印X₂で示すように時計回り方向に次第に回転して開かれる。

【0026】そして、図8(c)に示すように、第1縦壁41がさらに上昇すると、丸み部45は蓋部材12の裏面とは当接しなくなり、第1縦壁41の直線状の右端面が蓋部材12の裏面と当接し始める。このとき、蓋部材12は直立状態となり、床部3の床切欠部3aは完全に開かれる。この後、第1縦壁41がさらに上昇しても、第1縦壁41の直線状の右端面と、蓋部材12の直線状の裏面とが摺接するだけであるので、蓋部材12は直立状態を保持する。

【0027】なお、蓋部材12が完全に床切欠部3aを開いている状態から、第1縦壁41が下降したときには、前記の第1縦壁41が上昇する場合と逆の動作により、蓋部材12が床切欠部3aを閉じることになる。

【0028】図9に示すように、便器16から汚水を排出するための内管21は、下流端が下水道あるいは浄化槽等(図示せず)に接続された外管22の上流端近傍部に挿入されている。ここで、内管21の下端部近傍の外周面には、第1シール部材55が取り付けられ、この第1シール部材55の外周部は外管22の内周面と摺接している。他方、外管22の上端部近傍の内周面には、第2シール部材56が取り付けられ、この第2シール部材56の内周部は内管21の外周面と摺接している。したがって、内管21の外周面と外管22の内周面との間に形成されるクリアランス部(隙間)は、第1シール部材55と第2シール部材56とによって二重にシールされているので、内管21が停止しているときにおいても、また外管22内で上下方向に移動しているときにおいても、汚水あるいは臭気が外部に漏れることはない。なお、内管21及び外管22の外周部を、上下方向に伸縮可能なスカートで被覆すれば、臭気の漏出をより完全に防止することができる。

【0029】図10に示すように、カーテン装置11には、平面視で、長方形の切欠部3aの前側の辺(緑)と左側の辺(緑)に沿って延び、かつ両端部ではそれぞれ、先端が切欠部3aの右前の隅と左後の隅とを結ぶ対角線方向に向くように湾曲する略「V」字状のパイプ60が設けられている。このパイプ60は、複数の留め具61(図1~図4参照)を用いて天井4に固定されている。そして、このパイプ60の中空部内には、無端輪状のロープ62が収容されている。なお、ロープ62は、パイプ60の両端部間では、パイプ60は存在しないので居室に露出されている。ここで、ロープ62は、後で詳しく説明するように、天井4に固定されたロープ搬送機63によって、平面視で時計回り方向及び反

時計回り方向の両方向へ任意に移動(巡回)させられるようになっている。また、パイプ60の、床切欠部3aの前側の辺と左側の辺とに沿って延びる部分には、カーテンレール64が一体形成され、このカーテンレール64にカーテン生地65が吊り下げられている。

【0030】図11に示すように、ロープ搬送機63には、天井4に固定され任意に正転又は逆転させることができるモータ70が設けられ、このモータ70の回転軸71にリール72が取り付けられている。すなわち、リール72は回転軸71と一体回転する。なお、モータ70を側壁6に固定してもよい。そして、ロープ62はリール72に巻かけられ、リール72が回転したときには、その回転方向に応じてY₁方向又はY₂方向に移動するようになっている。つまり、モータ70を正転又は逆転させることにより、それぞれ、ロープ62を反時計回り方向又は時計回り方向に移動(巡回)させることができる。

【0031】図12に示すように、パイプ60と一体形成された、断面が矩形のカーテンレール64の中空部には多数の摺動部材73(カーテンカン)がはめ込まれ、これらの摺動部材73は、基本的にはカーテンレール64に沿って自在に移動することができるようになっている。ただし、平面視で反時計回り方向にみて、先頭に位置する1つの摺動部材73(以下、これを「第1摺動部材73」という)だけは、結合ピン74を用いてロープ62に結合されている。したがって、第1摺動部材73はロープ62と一体的に移動する。そして、各摺動部材73(第1摺動部材73を含む)は、それぞれ、取付金具75を介してカーテン生地65を吊り上げている。

【0032】かかるカーテン装置11において、カーテン生地65が開かれているとき(カーテン生地65が床切欠部3aの左後部付近にまとめられているとき)に、カーテン開閉スイッチ10(図1参照)の開ボタンを押すとモータ70が正転し、これによってロープ62が反時計回りに移動する。このとき、第1摺動部材73がロープ62の移動に伴って反時計回り方向に移動し、これによりカーテン生地65全体が第1摺動部材73によって引きずられてカーテンレール64に沿って反時計回りに移動する。ここで、第1摺動部材73以外の摺動部材73は、カーテン生地65の移動に従動し、カーテン生地65は床切欠部3aに対応する部分、すなわち便器16が居室7内に露出した状態において可動台15に対応する部分(便器16及びその使用者)がカーテン生地65で隠される(遮蔽される)。

【0033】他方、このようにカーテン生地65が閉じられているとき(カーテン生地65が広がって、床切欠部3aに対応する空間を遮蔽しているとき)に、カーテン開閉スイッチ10(図1参照)の閉ボタンを押すとモータ70が逆転し、これによってロープ62が時計回りに移動する。このとき、第1摺動部材73がロープ62

の移動に伴って時計回り方向に移動し、これによりカーテン生地65全体が第1摺動部材73によって押されてカーテンレール64に沿って時計回り方向に移動する。このとき、第1摺動部材73以外の摺動部材73は、カーテン生地65の移動に従動し、カーテン生地65は床切欠部3aの左後の隅の部分に押しやられる(カーテンが開かれる)。

【0034】以上、このトイレ8においては、昇降装置14を上昇させて、可動台15及び便器16を最上位置に配置すれば、便器16が居室7内に露出し、居室7に在室する者は便器16を用いて用を足すことができる。したがって、居室7に在室する者が、たとえ歩行が困難な高齢者あるいは身体障害者であっても容易に用を足すことができる。また、用を足した後は、昇降装置14を下降させて、可動台15及び便器16を最下位置に配置して床下に収納し、蓋部材12で床切欠部3aを閉じれば、居室7は切欠部3aをも使用することができる普通の居室7となる。したがって、トイレ非使用時には居室7の面積を最大限有効に利用することができる。つまり、居住面積が小さい住宅においても、居室の面積を可及的に大きくすることができ、かつ歩行が困難な者が容易に使用することができるトイレが得られる。

【0035】また、このトイレ8においては、可動台15の昇降に伴って、自然に蓋部材12が開閉され、蓋部材12を開閉するための格別の機械装置を設ける必要がないので、該トイレ8の構造が簡素化され、その製作コストが低減される。さらに、このトイレ8においては、トイレ使用時に、居室7内に露出した便器16及びトイレ使用者を隠す自動開閉式のカーテン装置11が設けられているので、居室7に在室する者は、他人の目に触れずにトイレ8を使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 トイレが居室内に露出した状態における、本発明にかかる床下収納式トイレ及び居室の側面断面図である。

【図2】 トイレが床下に収納された状態における、本発明にかかる床下収納式トイレの及び居室の側面断面図である。

【図3】 トイレが居室内に露出した状態における、本発明にかかる床下収納式トイレ及び居室の正面断面図である。

【図4】 トイレが床下に収納された状態における、本発明にかかる床下収納式トイレの及び居室の正面断面図である。

【図5】 床下収納式トイレのハウジングの斜視図である。

【図6】 便器を載せる可動台の斜視図である。

【図7】 (a)、(b)はそれぞれ、蓋部材が閉じられた状態及び開かれた状態における、蓋部材とハウジングの蝶番連結部を拡大して示した正面図である。

【図8】 (a)、(b)、(c)はそれぞれ、可動台によって蓋部材が押し上げられる状態を示す図である。

【図9】 汚水の排出通路を構成する内管及び外管の立面断面図である。

【図10】 カーテン装置の斜視図である。

【図11】 カーテン装置のロープ搬送機の立面図である。

【図12】 カーテン装置の、ロープ搬送用のパイプ及びカーテンレール付近における横断面図である。

【符号の説明】

1…地面、2…家屋、3…床部、3a…床切欠部、4…天井、5…後壁、6…側壁、7…居室、8…床下収納式トイレ、9…トイレ昇降スイッチ、10…カーテン開閉スイッチ、11…カーテン装置、12…蓋部材、13…ハウジング、14…昇降装置、15…可動台、16…便器、17…便座、18…水道水供給管、19…水道水供給チューブ、20…水槽、21…内管、22…外管、23…ノズル、24…トイレットペーパー、25…ペーパーホルダー、26…タオル、27…タオルハンガー、28…油圧ユニット、29…導線、30…機器収容室、31…配管収容室、32…機器収容室底面壁、33…切欠部、34…後面壁、35…第1貫通穴、36…第2貫通穴、37…配管収容室底面壁、38…水抜き穴、39…側面壁、40…底板、41…第1縦壁、42…第2縦壁、43…第1穴部、44…第2穴部、45…丸み部、51…蝶番、52…留めねじ、55…第1シール部材、56…第2シール部材、60…パイプ、61…取付部材、62…ロープ、63…ロープ搬送機、64…カーテンレール、65…カーテン生地、70…モータ、71…回転軸、72…リール、73…摺動部材、74…結合ピン、75…取付金具。

【手続補正2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図13

【補正方法】削除

【手続補正3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図14

【補正方法】削除

【手続補正4】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図15

【補正方法】削除